

Apellidos: _____ Nombre: _____

D.N.I: _____ Firma: _____

Prácticas realizadas: _____ expuestas: _____

1	2	3	4	5	6	7	Suma
(6)	(10)	(6)	(8)	(2)	(8)	(10)	(50)

Pregunta 1: [6 Puntos] Hemos visto un semáforo general implementado con unos semáforos binarios. Detalla el código y razona por qué tal semáforo general también se puede emplear como semáforo binario.

Pregunta 2: [10 Puntos] ¿Por qué es interesante garantizar una “espera finita” para todos los procesos en todas las situaciones cuando estén compitiendo por los recursos en un programa concurrente? ¿Qué puede pasar si no se puede garantizar para todos los procesos? ¿Cuáles son los métodos disponibles para solucionar la *peor* situación (ayuda: deadlock)?

Pregunta 3: [6 Puntos] Describe brevemente el funcionamiento de las operaciones TAS, CAS, y Fetch&Inc, disponibles en muchos microprocesadores. ¿Se usa? ¿Para qué fines? ¿Y por qué la instrucción hardware CAS es más potente que la instrucción hardware TAS?

Pregunta 4: [8 Puntos] Describe brevemente los patrones de diseño *actor* y *proactor* y su posible uso en un programa concurrente destacando también sus diferencias.

Pregunta 5: [2 Puntos] Describe el concepto de reloj lógico en un sistema distribuido con el cual los procesos *sincronizan* sus relojes locales de cierto modo.

Pregunta 6: [8 Puntos] Reflexiona brevemente sobre las posibilidades y limitaciones para la programación concurrente en el uso de `synchronized` en Java.
¿Cuáles son algunas de las principales aportaciones introducidas con los paquetes `java.util.concurrent` y `java.util.concurrent.atomic`?

Pregunta para las prácticas:

Pregunta 7: [10 Puntos] Durante el curso hemos realizado 4 tareas en las prácticas. Resume brevemente cuales eran los principales puntos críticos para realizar una implementación correcta de cada una de ellas y cuales eran las “lecciones” aprendidas una vez haber visto las implementaciones funcionando (refiriéndose a, por ejemplo: observaciones, dificultades y trampas en caer, comprobación de corrección, tiempo de ejecución en diferentes ordenadores, alternativas de implementación, estrategias y técnicas de depuración etc.).